



موجز حلقة

## هل تنفجر فقاعة الذكاء الاصطناعي؟ مع د. محمد زهران

🕒 يُقرأ في ١٤ دقيقة

١ سبتمبر ٢٠٢٦

momtaz

🎙 د. محمد زهران

اسمع الحلقة كاملة أو اقرأ النسخة التفاعلية

[mujaz.co/momtaz-mohamed-zahran](https://mujaz.co/momtaz-mohamed-zahran)



الذكاء الاصطناعي hype وسيغيّر حياتنا، **الاثنان معًا** عند د. محمد زهران. hype عنده ثلاثة أنواع: في software لأن الباحثين يعرفون كيف يعمل machine learning ولا يعرفون لماذا يعمل جيدًا. وفي hardware لأن تصغير الترانزستور وصل إلى حدوده، وفي الاقتصاد لأن training والinference يستهلكان طاقة هائلة والشركات لم تربح بعد. لذلك يتوقع أن **تنفجر الفقاعة على الشركات الصغيرة كما حدث في الـ dot-com، ويبقى الـ AI والكبار.** ويشرح كيف ردّت الصين على حصار الرقائق بالكثرة بدل القوة وبفكرة «مجموعة الخبراء» في DeepSeek، ولماذا يرى أن الـ AI لن يخرج عن السيطرة بنفسه: **«لا خوف من الـ AI إلا من الغباء الطبيعي»**. ثم ينزل إلى منطقتنا: الأعمدة الأربعة (software و hardware و data و hardware) وماهوب، وأين نستطيع أن ننافس فعليًا، ولماذا يحذر من قوة ناعمة بلا فائدة، وما المهارتان اللتان يرى أن الـ AI لن يأخذهما منا: **التفكير النقدي والتفكير المنظومي.**

## الأفكار الرئيسية

### ١. hype والتغيير لا يتعارضان 2:42 ▶

في الذكاء الاصطناعي hype، وسيدخل في كل مناحي الحياة، والاثنان صحيحان معًا عند د. زهران. hype يأتي من الدهشة: ظهر ChatGPT سنة ٢٠٢٢ وتبعته شركات أخرى بسرعة، فرسم الناس الخط إلى آخره وقالوا سنصل قريبًا إلى superintelligence. لكن لا توجد تكنولوجيا تتطور في خط مستقيم. والوجه السبئي للتغيير عنده أن شركات تطلق منتجات قبل أن تجهز حتى لا تترك السوق لمنافسيها، وهذا هو الـ FOMO.

### ٢. ثلاثة أنواع من hype 4:26 ▶

في الـ software: الباحثون يعرفون كيف يعمل machine learning، لكن لا يعرفون لماذا يعمل جيدًا. فصارت المنافسة شبكة أكبر data أكثر، ثم بدأت أبحاث تقول إن الأداء لم يعد يتحسن كثيرًا بالحجم: «ابتدينا نلبس في حيلة». في الـ hardware: تقديم أجهزة أقوى كل سنة صار صعبًا وغاليًا جدًا. وفي الاقتصاد: الـ training ثم الـ inference، أي الإجابة عن أسئلتك، يستهلكان طاقة شديدة، والشركات لا تربح حتى الآن، ومنها OpenAI، لأن أغلب الناس على النسخة المجانية والاشتراكات لا تعوض فاتورة الكهرباء.

### ٣. يتوقع أن تنفجر الفقاعة على الصغار، لا على الـ AI 7:36 ▶

يعود د. زهران إلى ورشة دارتموث سنة ١٩٥٦ التي خرج منها مصطلح الذكاء الاصطناعي: كتبت الصحف وقتها عن «عقل إلكتروني» وآلة تعلّم نفسها، ولم يحدث ذلك لعقود. توقعه أن المستثمرين يدفعون الآن بدافع الخوف أن يكسب غيرهم، ثم يصلون إلى حد ما يحتملونه من خسارة فيتوقفون. حينها تنفجر الفقاعة، لكن هذا لا يعني أن الـ AI سيختفي: ستختفي شركات صغيرة كثيرة، تفلس أو تشتريها شركات كبيرة كما حدث في الـ dot-com، ويبقى الكبار يعملون بطريقة عملية.

## ٤. من سيطر على الشركات ومن على الناس ▶ 9:07

في enterprise يرشح Anthropic، مع تحفظه «وقد أكون مخطئًا»: كل business اليوم يحتاج software، Claude في رأيه يكتب كودًا جيدًا. أما consumer فيرضيه أي شيء مجاني: ChatGPT أو Qwen أو DeepSeek. وإن كان هناك مرشح فهو Gemini. لأن جوجل ستضعه داخل Gmail والWorkspace الذي يستخدمه الناس أصلًا. ويعلق حسين: «فهتلاقي نفسك بتستخدمها غصباً عنك»، ويضيف أن قنوات التوزيع عند جوجل أقوى من معظم المنافسين.

## ٥. الفاتورة الحقيقية أكبر بكثير من الاشتراك ▶ 10:28

لو دفعنا السعر الحقيقي، فتكلفة training لا بد أن تعود من المستهلك، وفوقها تكلفة كل سؤال تسأله. فاشتراك الـ ٢٠ دولار الذي يدفعه الناس يحتاج في تقديره أن يتضاعف مرات كثيرة ليغطي التكلفة، وعند ذلك السعر لن يقدر على الاشتراك إلا الشركات: «فالموقف مظلّم».

## ٦. مشكلة الـ explainability: هل تصدّق تشخيصًا بلا تفسير؟ ▶ 11:46

العائق القادم في الـ software والـ hardware معًا. لكن الـ software هو الذي يقود الآن. نحتاج أن نفهم متى تعمل الـ deep neural networks جيدًا ومتى لا، وهل تعطي شبكة أصغر الأداء نفسه، فهذا يخفض تكلفة الأجهزة ويكشف كيف وصل النموذج إلى الحل. مثاله: تعطيه أشعة مريض فيقول «عنده المرض الفلاني، وهذا علاجه» من غير أن يشرح كيف استنتج ذلك. **هل ستصدق؟** هناك مجموعات بحثية تعمل على هذا، لكنه في رأيه لم يُحل بعد.

## ٧. قانون مور كان تنبؤًا من خمس نقاط ▶ 13:08

جوردن مور، أحد مؤسسي Intel، كانت دكتوراته في الكيمياء لا في الهندسة. في ورقة سنة ١٩٦٥ توقع أن يتضاعف عدد الترانزستورات في الشريحة كل سنة، ثم عدّها لاحقًا إلى كل سنتين. والذي لم ينتبه له أغلب من يرددون «Moore's law» أنه **رسمه من خمس نقاط بيانات فقط**. ويعلق حسين بأنه تنبؤ لا قانون مثل الجاذبية، ومع ذلك ظل يعمل خمسين سنة، فيوافق د. زهران. يرى د. زهران أن التصغير وصل إلى حدوده تقريبًا، فلن نصغّر إلى ما لا نهاية.

## ٨. لماذا صارت Nvidia شركة AI، ولماذا هذا حل مؤقت ▶ 14:43

حين توقف التصغير، صار الحل شرائح جيدة لبرامج معينة وسيئة في غيرها. والـ GPU كانت كارت الشاشة، ثم اكتشفوا أن حسابات الجرافيكس تشبه بالضبط ما يحتاجه الـ AI، فاستفادت Nvidia جدًّا. والآن نزيد عدد الكروت لنحصل على قوة أكبر، لكن كل كارت إضافي يجعل البرمجة أصعب واستهلاك الطاقة أكبر. هذا **حل يمشينا كام سنة فقط**، وبعده نحتاج breakthrough من الفيزياء: طريقة أخرى غير الترانزستورات، وهل يحلها الـ quantum computing؟ هنا المستقبل غير معروف.

## ٩. الـ quantum computing ببساطة: يرى أنه لن يكون في جييك ▶ 16:43

الكمبيوتر العادي يخزن كل شيء صفرًا أو واحدًا، والترانزستور مثل مفتاح النور. الـ quantum حالة بين الصفر والواحد، و**قراءة البيانات نفسها تغيرها**، فطريقة البرمجة مختلفة تمامًا وما زالت تجارب. هو جيد في برامج بعينها، أشهرها كسر التشفير، لذلك تمول أمريكا أبحاث post-quantum encryption. وكل فترة تعلن Microsoft أو Google أو IBM تفوقًا على أقوى supercomputer. لكن في رأيه على مسائل مصممة خصيصًا لتناسبه، فهو «لسه مش مستعد للـ prime time». ولأنه يحتاج حرارة أقل من الصفر بكثير، سيبقى في الـ cloud متصلًا بكمبيوتر عادي، كما تُستدعى الـ GPU اليوم.

## ١٠. الأعمدة الأربعة، ومنها data «بتحول القرن» 20:53 ▶

أي AI يحتاج أربعة أشياء: data للتدريب، software (الشبكة نفسها)، hardware قوي، ومواهب. في data يرى أن الصين متقدمة على أمريكا، لأن الحصول على بيانات المستشفيات مثلًا في أمريكا يمر ببيروقراطية وموافقات طويلة. وعندنا نقطة قوة: **جمع البيانات وتصنيفها والـ labeling لا يحتاج تكنولوجيا عالية**، ويمكن بيع ما يُسمح بخروجه منها، مع إبقاء ما يمس الأمن القومي في الداخل. وفي software النظرية متاحة للجميع، والخلاف قائم: هل الـ deep neural network هي الأفضل؟ يان لوكان ترك Meta وأسس شركته، وهو يراهن على الـ world models.

## ١١. في الـ hardware تحدث التفرقة بين الدول 23:24 ▶

قائمة TOP500 لأسرع supercomputers في العالم تُحدَّث مرتين في السنة، في يونيو ونوفمبر، منذ ١٩٩٣. يقول د. زهران إن الدول الكبرى تصدرها، وإن دولنا قليلة فيها، و«**خد بالك إن هم شارين الحاجات دي، انت ما صممتهمش**». والـ hardware عنده مثل السلاح: الدول الكبرى تبيعه، لكن لا تعطيك أحدث ما عندها، إلا إذا بدأت تصمم أو حتى تجتمع في الداخل كما بدأنا مع السيارات. وفي المواهب يرى أن قوة أمريكا تأتي من استقطاب المواهب من العالم، وأن عندنا مستودع مواهب كبير لو عرفنا نستخدمه.

## ١٢. كيف ردّت الصين على حصار الرقائق 25:37 ▶

منعت أمريكا تصدير أحدث الرقائق إلى الصين، ومنعت ASML الهولندية، الشركة الوحيدة التي تصنع الماكينة اللازمة لأصغر الترانزستورات، من بيعها لها. ردّ الصين في شرح د. زهران جاء على ثلاث جبهات: **كروت كثيرة أضعف وأقدم بدل كروت قليلة قوية** للوصول إلى الأداء نفسه، ثم تغيير تركيبة الـ software في DeepSeek، فبدل «راجل علامة» يعرف كل شيء ويبطئ، «مجموعة من الخبراء» كل واحد متخصص، فلا يحتاج كل خبير ماكينة قوية. بعد ظهور DeepSeek خسرت Nvidia قرابة ٦٠ مليار دولار من قيمتها السوقية. ومؤخرًا بنت الصين نسخة مبدئية من ماكينة شبيهة بماكينة ASML. ويتفق المتحاوران أن الحصار جاء بأثر عكسي: دفع الصين إلى أن تبذل.

## ١٣. يرى أن لا شركة ستوقف الـ AI، والخطر فيمن يعطيه السيطرة 29:45 ▶

د. زهران لا يرى في كلام «المفروض نعمل slow down للـ marketing» AI من شركات تقترب من الـ IPO: وماذا تكسب شركة حين تقول إن منتجها خطير؟ ويرى أن تأثير الـ AI أوسع من القنبلة الذرية لأنه يدخل كل مناحي الحياة، لكن **لا شركة ستوقفه** لأن المتنافسين لا يثقون في بعضهم. ثم مثاله: nanorobots تُحقن في الجسم وتلتقط المرض من أوله، فإن تُركت بلا رقابة طبيب قد تقرر وحدها إنهاء حمل لأن احتمال تشوه الجنين فوق ٥٠%. دون أن تسأل الأب والأم. هي في رأيه لم تتمرد؛ الطبيب الذي أعطاها السيطرة هو المخطئ، ومثلها drones تُطلق بلا أمر عودة.

## ١٤. التمرد يحتاج وعيًا، ونحن لا نعرف ما الوعي 32:07 ▶

فكرة أن الـ AI سيتمرد عنده كلام science fiction: التمرد يحتاج consciousness وشعورًا بالاضطهاد، ونحن لا نعرف كيف **يعملان في الإنسان نفسه** لنصنعهما في الـ software. وفي مقال نشره سنة ٢٠١٦ عن الآلات المستوحاة من المخ سأل: ماذا تريد من المخ تحديدًا؟ أن ينسى الكمبيوتر؟ أن يتذكر بالتقريب؟ أن يكون كمبيوترًا بأحاسيس؟ وفي الحوار يتحول هذا إلى مزاح: سيطلب بعلاوة ويزعل منا. ما نريده فعلًا أشياء مثل الـ plasticity: من فقد بصره تُستخدم خلايا البصر عنده في شيء آخر فيقوى سمعه، بينما الكمبيوتر يتوقف إذا تعطل جزء. ومن هنا عنوان مقاله في الشروق: «**الذكاء الاصطناعي تحت مقصلة الغباء الطبيعي**».

## ١٥. لا تعريف علميًا للـAGI، فلن نعرف إن وصلنا ▶ 34:42

GPT يعني generative pre-trained transformer: نموذج تدرب على كلمات كثيرة، ويتوقع الكلمة التالية فيرص الكلمات جنب بعضها. ومولّدات الصور نوع آخر، والـpredictive analytics نوع ثالث. أما الـartificial general intelligence فليس له تعريف علمي، فلا benchmark نقيس به إن كنا وصلنا. ووصف الـAGI بأنه «ذكاء خارق أقوى من الذكاء البشري» عنده كلام للاستهلاك في الجرائد. ما نعرف أننا نريده: أن تنقل الآلة خبرتها من مجال لآخر كما تساعدك الفرنسية في تعلم الإسبانية، وأن تتعلم multimodal مثل طفل يلمس ويرى ويسمع ويتذوق، و Gemini مثلًا multimodal.

## ١٦. وهم الاختيار: أيوه، لكن السبب أننا ضعاف ▶ 38:33

أيوه، صارت الـalgorithms قوية بما يكفي لتجعلك تختار ما تريده هي وتظن أنك اخترت، لكن السبب عند د. زهران أننا سهل التأثير علينا: جيل لا يقرأ ويكتفي بالفيديو، و attention span أقصر. والمنصات تعرف أن أهل منطقة ما تؤثر فيهم قصص الأطفال وأهل أخرى كبار السن، فتعرض لكل ما يقنعه بالمنتج نفسه. ستيف جوبز فعلها بشريًا مع الـiPad، والـAI يفعلها ببياناتك: كل click وcomment وكل post وقفت أمامه، وأين ذهبت ومع من وقفت. في شراء منتج يمكن أن تسميها شطارة، لكن يمكن استخدامها لتحريك شعب كامل، و«أنا مش لاقى لها حاجة خيرة قوي».

## ١٧. فجوة الوعي إنسانية لا جغرافية ▶ 42:09

رجل الشارع الأمريكي في رأيه مثل رجل الشارع في أي بلد: أغلبه لا يقرأ، والجيل الجديد يسمع بدل أن يقرأ. فالجوة في الوعي عنده على البشرية كلها: ناس تظن أن الـAI «فهمي» وعنده مشاعر، وتفضض معه بدل الطبيب النفسي وهي تعرف يقينًا أنه software. لأن الـAI دخل بسرعة شديدة، دخلنا مرحلة اندهاش، والاندهاش يقلل قدرتك على التفكير المنطقي.

## ١٨. ثلاثة خبراء تحتاجهم أي تكنولوجيا ▶ 43:56

الفجوة مع الدول الكبيرة ستتسع إن لم نفعل شيئًا، لكنها ليست قدرًا: المواهب والـdata نستطيع أن نعمل فيهما بقوة. ومن أمثلتها برامج مثل DEPI ذكرت في الحوار. وأي تكنولوجيا تحتاج ثلاثة أنواع من الخبراء: الأول يعمل في نظريتها وينشر، وهذا وحده لا يحرك الاقتصاد. الثاني يستخدمها في مجال: AI في الزراعة والـhealthcare وتخطيط الطرق، ورفع كفاءة الخلايا الشمسية، وتحلية مياه البحر بتكلفة أقل، ومحصول أكبر بمياه أقل، وفيه شركات بدأت في مصر. الثالث من العلوم الإنسانية، علم الاجتماع وعلم النفس، يدرس أثرها على حياة الناس. والثاني والثالث عنده الأهم لنا.

## ١٩. هل ندرب نماذجنا الخاصة؟ ▶ 47:06

حين تستخدم ChatGPT لا تعرف على أي data تدرب، فلا تستطيع أن تثق فيه كثيرًا في المواضيع الحساسة، لذلك من المنطقي أن تدرب نموذجك على بياناتك. لكن هذا يحتاج الـsupercomputers: تشتري أحدث جهاز فيصير قديمًا بعد سنتين، أو تؤجر من خدمة مثل AWS. ويذكر، وهو غير متأكد، أنه قرأ أن دولًا عربية بدأت تدرب نماذج عربية. ويقترح: ما يجوز خروجه من البيانات يُدرب عليه في الخارج. وما يمس الأمن القومي يكفيه الـdata centers متوسطة نقدر عليها، ويمكن لفريق في مصر أن يجمع الـsupercomputer بتكلفة أقل، وفريق آخر يصمم الـchips دون أن يصنعها، كما تفعل Nvidia التي لا تملك مصانع.

## ٢٠. قوة ناعمة بلا فائدة ▶ 49:26

ينبّه د. زهران إلى أن دولاً كثيرة تبالغ في قوة ناعمة لا لزوم لها: ماذا استفدنا لو صارت جامعاتنا في الترتيب الأول وكل خريجها يسافرون؟ الأولى أن تطوّر الجامعة لتخرج ناسًا تفيد الداخل. مثل رقم في Guinness: نصفق له، لكن ماذا كسبت الدولة؟ ويقول إن عنده إحساسًا أن الrankings أحيانًا «معمولة عشان تخلي الدول النامية تفضل نامية». فيكمل حسين: لتجري وراء الmetrics الغلط، ويوافقه د. زهران، ويرى أن على كل دولة أن تضع metrics تناسب موقفها.

## ٢١. مهارتان يرى أن الAI لن يأخذهما منا ▶ 50:56

لو سيستثمر في تعليم طفل اليوم: التفكير النقدي، وأساسه مهارة طرح السؤال، ثم التفكير المنظومي (systems thinking). مثاله: مرضى في طوابير خارج المستشفى. من يفكر بطريقة أحادية يزيد عدد السراير، ومن يفكر بالمنظومة يسأل: هل السبب قلة السراير أم قلة الأطباء أم البيروقراطية؟ ولو زدت الأطباء، فأنت تحتاج ميزانية، وستستقبل مرضى أكثر فتحتاج أدوية وأجهزة أكثر. ويسميه حسين الsecond order effect، ويضيف د. زهران أنه أحيانًا يكون الfirst order. والمهارتان في رأيه لن يأخذهما الذكاء الاصطناعي منا.

## ٢٢. كتابان: لماذا لا نتعلم من التاريخ، وسيرة بلا أجنحة ▶ 52:39

من الإنجليزي: كتاب «How History Gets Things Wrong» لأستاذ فلسفة العلوم في جامعة Duke. كتب كثيرة تقول تعلّم من التاريخ، ولا كتاب يقول كيف. فالسؤال مثل لماذا أعلن هتلر الحرب على أمريكا سنة ١٩٤١ ما زال بلا إجابة حاسمة، وكتب سقوط الإمبراطورية الرومانية ما زالت تصدر. وحتى لو وجدت حادثة تشبه حاضرك، هل العوامل نفسها؟ وهل ترتيب أهميتها نفسه؟ ومن العربي: كتب السيرة الذاتية للدكتور جلال أمين، لأنه كتب عن نفسه بوضوح تام، الجيد والسبئ، دون أن يطلع «ملاك بجناحات»، ولأنه دخل من الاقتصاد ووصل إلى الفلسفة، كما في كتابه الأشهر «ماذا حدث للمصريين».

## ٢٣. الورقة والقلم أولاً، ثم Zettelkasten ▶ 56:29

لا يستخدم تطبيقًا بعينه يوميًا: «ما بعرفش أفكر غير بالورقة والقلم». بعد الbrainstorm ينقل ما كتبه إلى تطبيق مثل Obsidian، الذي يربط الملاحظات في graph وتبقى ملفاتك عندك حتى لو اختفت الشركة. وسبب شهرته عنده طريقة Zettelkasten، أي «صندوق البطاقات» بالألمانية، التي اتبعها عالم اجتماع ألماني: كل معلومة في بطاقة صغيرة، وكل بطاقة جديدة يربطها بما قبلها حتى يتكون graph. وبهذا ربط بين تخصصات عدة، لأن الأفكار المفيدة عادة تأتي من تلاقي تخصصات مختلفة.

## ٢٤. أفضل نصيحة وأسوأ نصيحة ▶ 58:14

أفضل نصيحة من أهله: أحسن وظيفة تساعد بها الناس هي أستاذ الجامعة. اكتشف لاحقًا أن أستاذ الجامعة يبحث ويدرس، وهو يضيف الكتابة للعامة كنوع ثالث من التدريس: البحث يخاطب دائرة صغيرة، والمحاضرة أوسع، والمقال أوسع. والبحث العلمي قد يفشل، لكن التدريس لا يفشل، فقد يكون أحد طلابك صاحب اكتشاف قادم. وأسوأ نصيحة: أستاذ الجامعة «مش لاقى ياكل»، فاعمل consultancy. لكنه يرى أنه لو حاول أن يزيد دخله بهذا الطريق لفشل، لأنه ليس طريقه.

# الأعمدة الأربعة للذكاء الاصطناعي، وأين نقف فيها

## الdata: نقطة قوة متاحة

جمع البيانات وتصنيفها لا يحتاج تكنولوجيا عالية، ويمكن بيع ما يجوز خروجه، مع إبقاء ما يمس الأمن القومي في الداخل وتدريب نماذجنا عليه.

## الsoftware: النظرية متاحة للجميع

الشبكات العصبية يعرفها العالم كله، والخلاف على الطريق القادم مفتوح، فالجميع يفكر من نقطة قريبة.

## الhardware: هنا تحدث التفرقة

أسرع الأجهزة عند الكبار، وما عندنا مشترى لا مصمم. البداية الواقعية: تجميع data centers بتكلفة أقل، وفريق يصمم chips دون أن يصنعها.

## المواهب: مستودع كبير لو استخدمناه

وجه المواهب إلى استخدام الـ AI في مشاكل على الأرض كالزراعة والصحة والطاقة، وإلى دراسة أثره على الناس، لا إلى النشر وحده.

## خطوات تطبقها

✓ حين تقرأ وعدًا عن سرعة تطور الـ AI، تذكّر أن لا تكنولوجيا تتطور في خط مستقيم، ولا تبني خطتك على امتداد الخط لآخره

✓ لا تعتمد على حكم نموذج AI في أمر حساس كالتشخيص من غير مختص يراجع، فالنموذج لا يشرح كيف وصل إليه

✓ لو تبني منتجًا فوق نموذج AI، احسب أن السعر الحالي لا يعكس التكلفة الحقيقية، وجّه خطتك لو ارتفع

✓ لا تعط أي نظام آلي سيطرة على قرار مصيري من غير إنسان يراجع ويقرر في النهاية

✓ حين يقنعك إعلان أو اقتراح بشيء، اسأل نفسك: هل هذا اختياري، أم أن المنصة عرفت ما يؤثر في؟

✓ قبل أن تحل أي مشكلة، ارسم المنظومة: ما أسبابها المحتملة، وما الأثر الثاني لحلك على باقي الأجزاء

✓ علّم أولادك مهارة طرح السؤال، فهي أساس التفكير النقدي

✓ فكّر بالورقة والقلم أولاً، ثم انقل أفكارك إلى تطبيق ملاحظات واربط كل فكرة جديدة بما قبلها

## اقتباسات تستحق الحفظ

«ما فيش تكنولوجيا بتتطور في خط مستقيم»

— د. محمد زهران

«الـ software بتاع الـ AI، فهل هو hype؟ أيوه. هيغير حياتنا؟ أيوه.»

— د. محمد زهران

«الـ machine learning بيشتغل كويس جداً في مجالات عديدة، والباحثين مش عارفين هو بيشتغل كويس ليه، هم عارفين بيشتغل إزاي»

— د. محمد زهران

«الـ AI عمره ما هيخرج عن السيطرة بنفسه، إلا لو انت ادितه سيطرة أكثر مما يجب»

— د. محمد زهران

«عشان تمرّد محتاج وعي وشعور بالاضطهاد، والحاجتين دول احنا مش عارفين هم شغالين إزاي في البني آدم»

— د. محمد زهران

«لا خوف من الـ AI إلا من الغباء الطبيعي»

— د. محمد زهران

«التأثير علينا إنه يخليك تعمل حاجة وانت تظن إن ده اختيارك الحر»

— د. محمد زهران

«الاندهاش يخلي قدرتك على التفكير المنطقي تقل»

— د. محمد زهران

«انت أحسن لك إن انت تطور الجامعة بتاعتك بحيث إنها تطلع ناس تفيدك جوه مصر»

— د. محمد زهران

«البحث العلمي ممكن يفشل، لكن التدريس عمره ما هيفشل»

— د. محمد زهران

## مذكور في الحلقة

ورشة دارتموث ١٩٥٦ · الورشة الصيفية التي خرج منها مصطلح «الذكاء الاصطناعي» · ٧:٣٦

قائمة TOP500 · ترتيب أسرع supercomputers في العالم، تُحدَّث في يونيو ونوفمبر منذ ١٩٩٣ · ٢٣:٢٩

«الذكاء الاصطناعي تحت مقصلة الغباء الطبيعي» · مقال د. محمد زهران في IEEE Pulse سنة ٢٠١٦ · ٣٣:٠٨

مبادرة رواد مصر الرقمية DEPI · برنامج تدريب ذُكر في الحلقة مثلاً لتنمية المواهب · ٤٤:٠٦

«Alex Rosenberg, «How History Gets Things Wrong» · أستاذ الفلسفة بجامعة Duke: لماذا يصعب التعلم من التاريخ · ٥٣:٠٦

جلال أمين · سيرته الذاتية: «ماذا علمتني الحياة» و«رحيق العمر» و«مكتوب على الجبين»، وكتابه «ماذا حدث للمصريين» · ٥٤:٤٩

Zettelkasten ونيكلاس لومان · طريقة البطاقات المترابطة، ويطبقها د. زهران عبر Obsidian · ٥٦:٥٧

موجز

النسخة الكاملة والتفاعلية — بالصوت والروابط

[mujaz.co/momtaz-mohamed-zahran](http://mujaz.co/momtaz-mohamed-zahran)

